



Luftwärmepumpe **vamp^{air} PRO**

Technischer Report

Vor Bedienung sorgfältig lesen.

DR-0112-DE / v6-260303

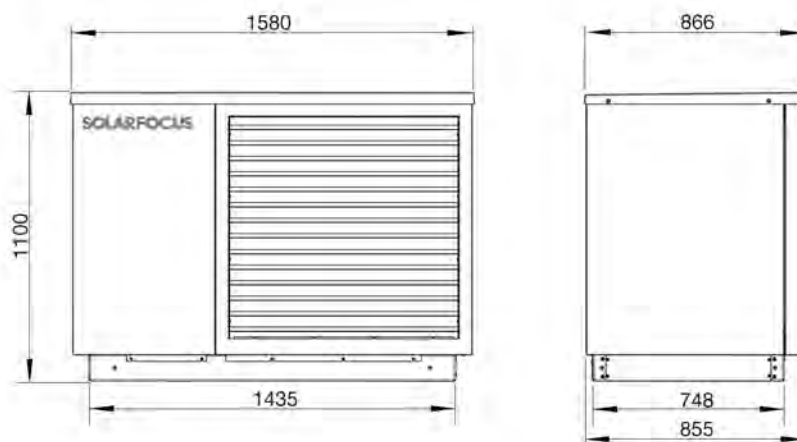
1 Beschreibung



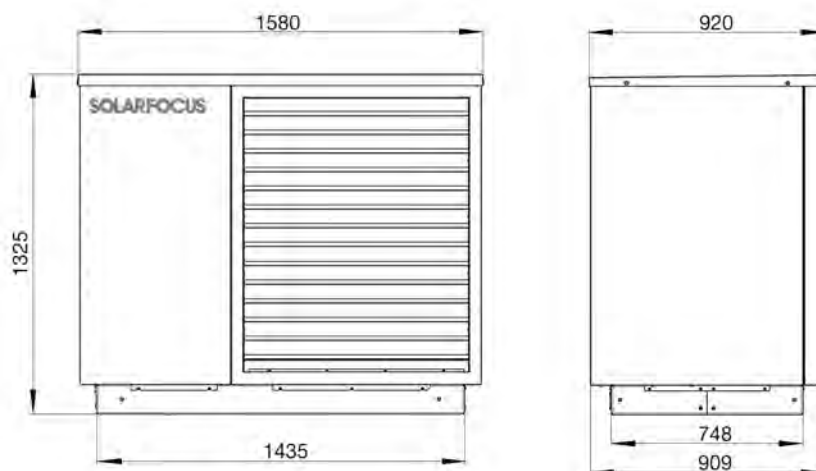
- ✓ Sensationeller **SCOP von 5,86** bei 35 °C Vorlauftemperatur (Niedertemperatur –Fußbodenheizung) bzw. **SCOP von 4,62** bei 55 °C Vorlauftemperatur (Mitteltemperatur – Heizkörper) für die vampair PRO 20
- ✓ Mit **natürlichem Kältemittel R290 Propan** – zukunftsicher und schont die Atmosphäre dank niedrigem Treibhauspotentials (GWP = 3)
- ✓ Eine **maximale Vorlauftemperatur von 70 °C** ermöglicht einen problemlosen Einsatz auch bei Heizkörpern, sowie einen thermischen Legionellenschutz ohne Aktivierung des Elektroheizstabes.
- ✓ Herausragende **Photovoltaik-Einbindung** und punktgenaue Leistungsanpassung der Wärmepumpe durch eigene Schnittstelle zum Wechselrichter
- ✓ **Effizient und gleichzeitig flüsterleise** dank großem Diagonal-Ventilator und innovativem Verdampferdesign
- ✓ In den Leistungsklassen **PRO 08/10, PRO 12/15 und PRO 20** für Neubau und Sanierung geeignet

2 Abmessungen (in mm)

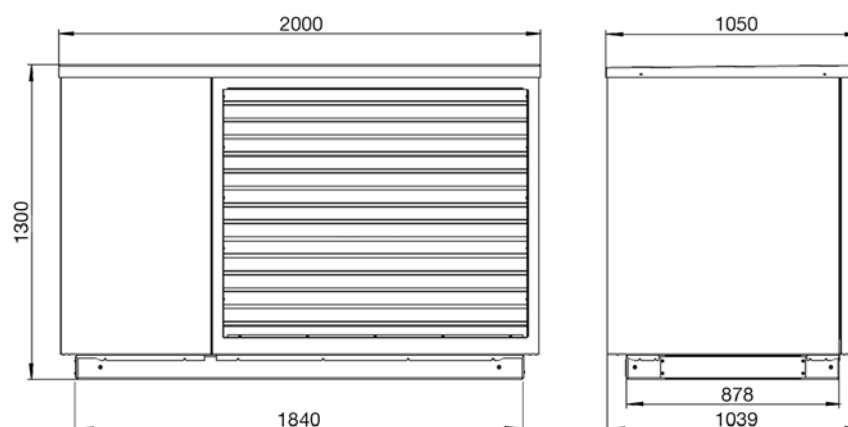
vamp^{air} PRO 08, 10:



vamp^{air} PRO 12, 15:



vamp^{air} PRO 20:



Die **Mindestabstände** richten sich bei der Wärmepumpe **vamp^{air} PRO** nach den Aufstellvorschriften. > 4

3 Aufstellvorschriften



Hinweis - Die Wärmepumpe muss so aufgestellt sein, dass weder Eis noch Schnee die Ansaug- oder Ausblasseite in irgendeiner Weise blockieren.

Um eine effiziente Funktionsweise der Wärmepumpe sicherzustellen und Gefahren durch das Kältemittel R-290 (Propan), ein Stoff der Sicherheitsklasse A3, ausschließen zu können, müssen bei der Aufstellung der Wärmepumpe außen bestimmte Richtlinien eingehalten werden.



Hinweis - Der Heizungsbauer haftet dafür, dass die Anlage sicher aufgestellt ist und die Schutzbereiche eingehalten werden.

Untergrund

Als Untergrund muss bauseits ein Fundament vorbereitet werden, das nach den SOLARFOCUS-Vorgaben erstellt wurde.

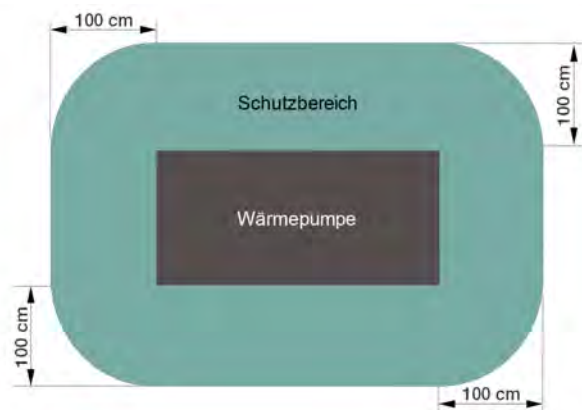


Hinweis - Weder das Aufstellen auf Punkt- oder Streifenfundamenten noch die Montage an Wandkonsolen sind für die **vamp^{air} PRO** Wärmepumpen zulässig.

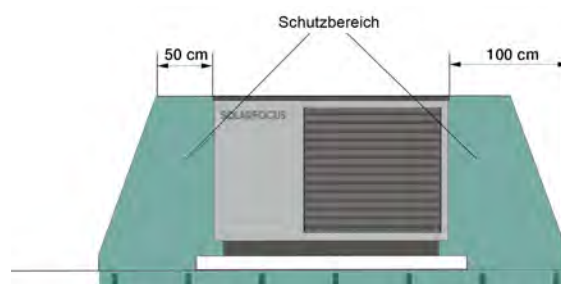
Schwingfähige Böden wie Holzterassen oder Leichtbaudecken sind grundsätzlich zu vermeiden.

Schutzbereich

Rund um die Wärmepumpe außen ist ein Schutzbereich von 1 m einzuhalten.



Der Schutzbereich reicht dabei von der Oberkante der Wärmepumpe bis zum Boden, sowie 1 m um die Wärmepumpe.



Hinweis - Unterhalb der Wärmepumpe handelt es sich um Schutzbereich, auch wenn der Abstand zum Boden größer als 1 m ist.

Sämtliche Anschlüsse unterhalb der Pumpe müssen dicht ausgeführt sein.

In diesem Schutzbereich gilt:

- Es dürfen sich keine potenziellen Zündquellen in Schutzbereich befinden. [1]
- Es dürfen keine Gebäudeöffnungen (Fenster, Türen, Lüftungsöffnungen, Lichtschächte, ...) im Schutzbereich liegen, auch nicht teilweise.
- Der Schutzbereich darf nicht über die Grundstücksgrenzen reichen.
- Unterhalb der Wärmepumpe ist der Schutzbereich immer bis zum Boden geltend, auch wenn der Abstand zum Boden mehr als 1 m beträgt.
- Besteht die Gefahr des Touchierens der Anlage mit einem Fahrzeug muss außerhalb der Schutzzone ein Anfahrerschutz angebracht werden.
- Die Wärmepumpe darf weder angebohrt noch angebrannt werden.

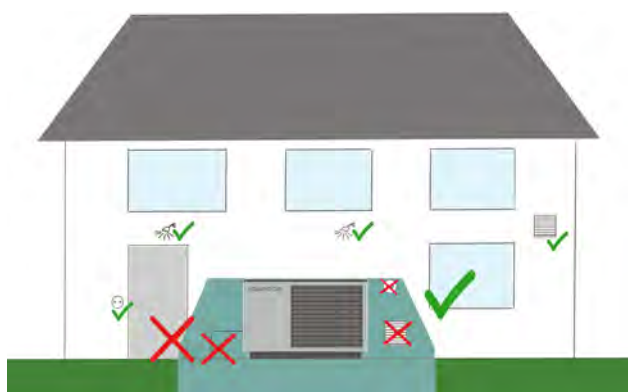
[1] Als potenzielle Zündquellen gelten heiße Oberflächen, Flammen und heiße Gase, mechanisch erzeugte Funken, elektrische Anlagen wie Leuchten oder Steckdosen und statische Elektrizität.



GEFAHR - Im Schutzbereich dürfen sich weder Gebäudeöffnungen noch Zündquellen befinden.



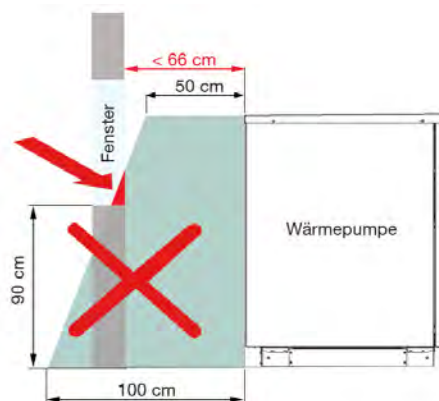
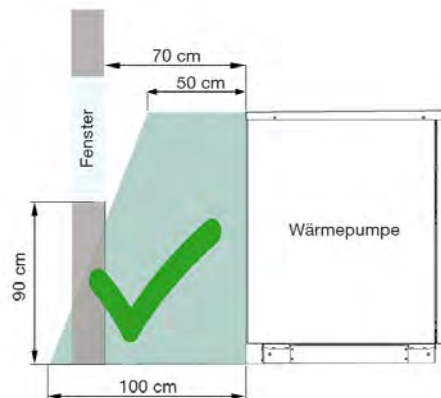
Hinweis - Sind keine Gebäudeöffnungen oder Zündquellen vorhanden, ist die Aufstellung der Wärmepumpe 40 cm vor der Hauswand erlaubt.



Der Mindestabstand zu einem Fenster ergibt sich aus der Höhe der Wärmepumpe und ist somit abhängig vom Wärmepumpenmodell:

vamp ^{air}	Mindestabstand zum Fenster (Parapethöhe 90 cm)
PRO 08/10	59 cm
PRO 12/15	66 cm
PRO 20	66 cm

Beispiel **vamp^{air} PRO 20**:



Gelände

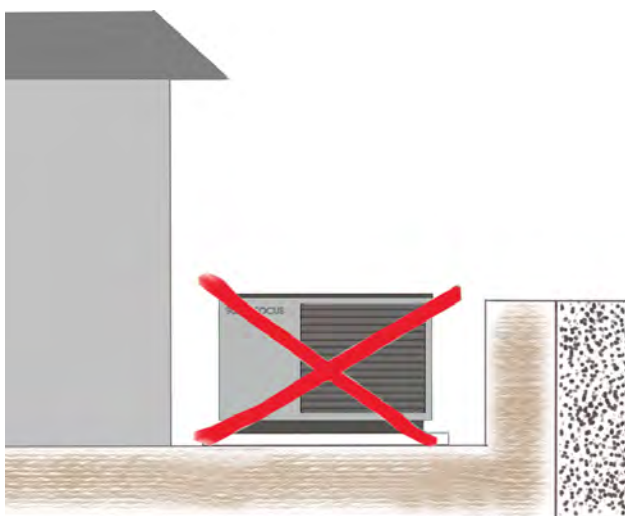
Die Luftwärmepumpe sollte gegenüber benachbarten Geländeformen etwas erhöht aufgestellt werden, allerdings sollten sich in unmittelbarer Nähe keine Senken oder dergleichen befinden, in denen sich austretendes Kältemittel sammeln könnte.

Die Aufstellung der Wärmepumpe selbst in Senken ist verboten.

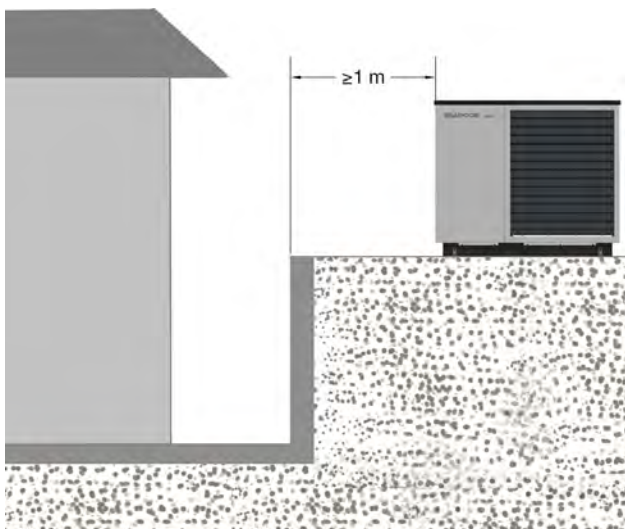


Bei Dachaufstellung sind zusätzliche Vorgaben zu beachten.

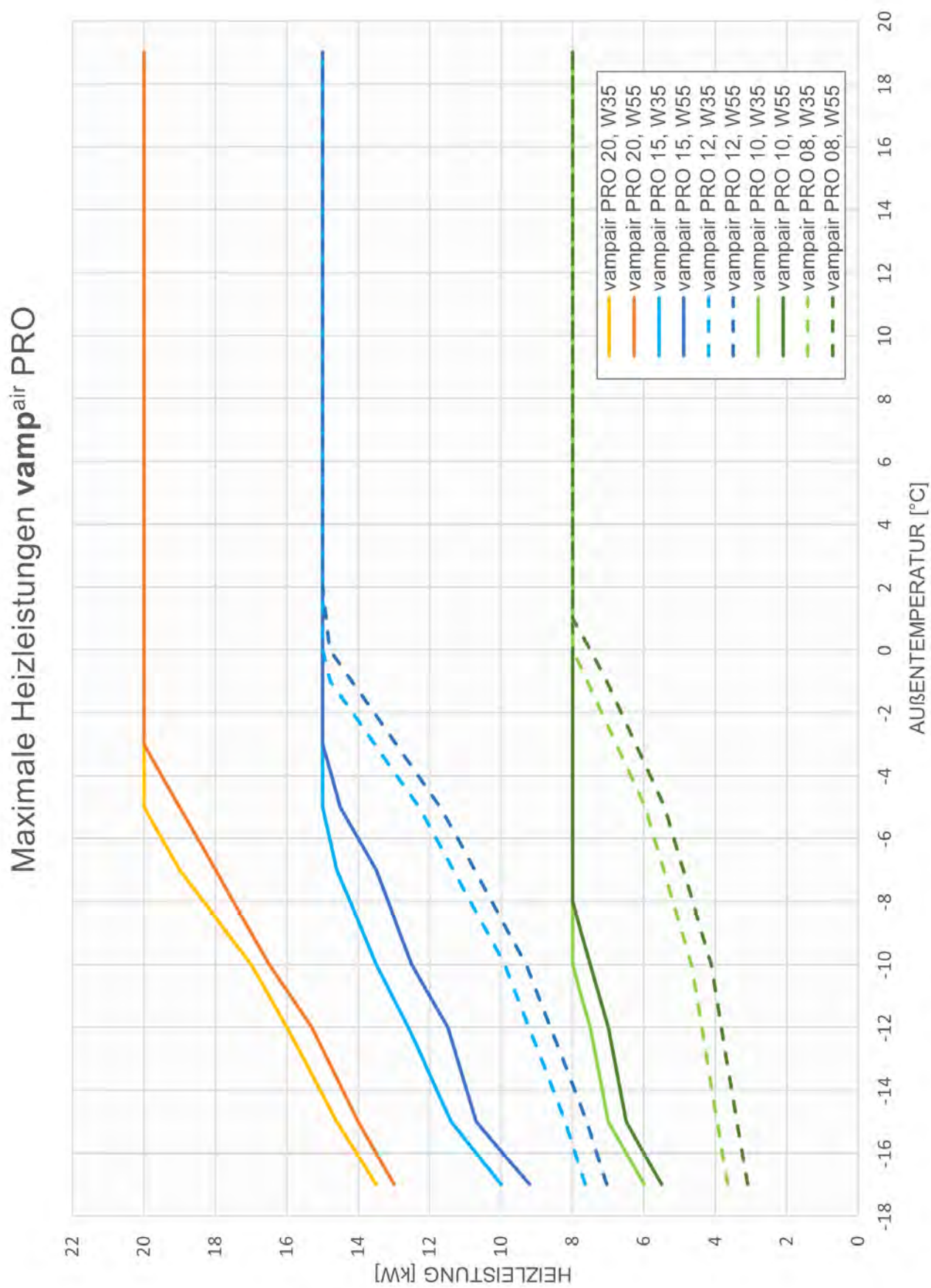
Kann das Kältemittel im Falle eines Austritts nicht abfließen, ist die Aufstellung der Wärmepumpe in Mauernischen nicht gestattet.



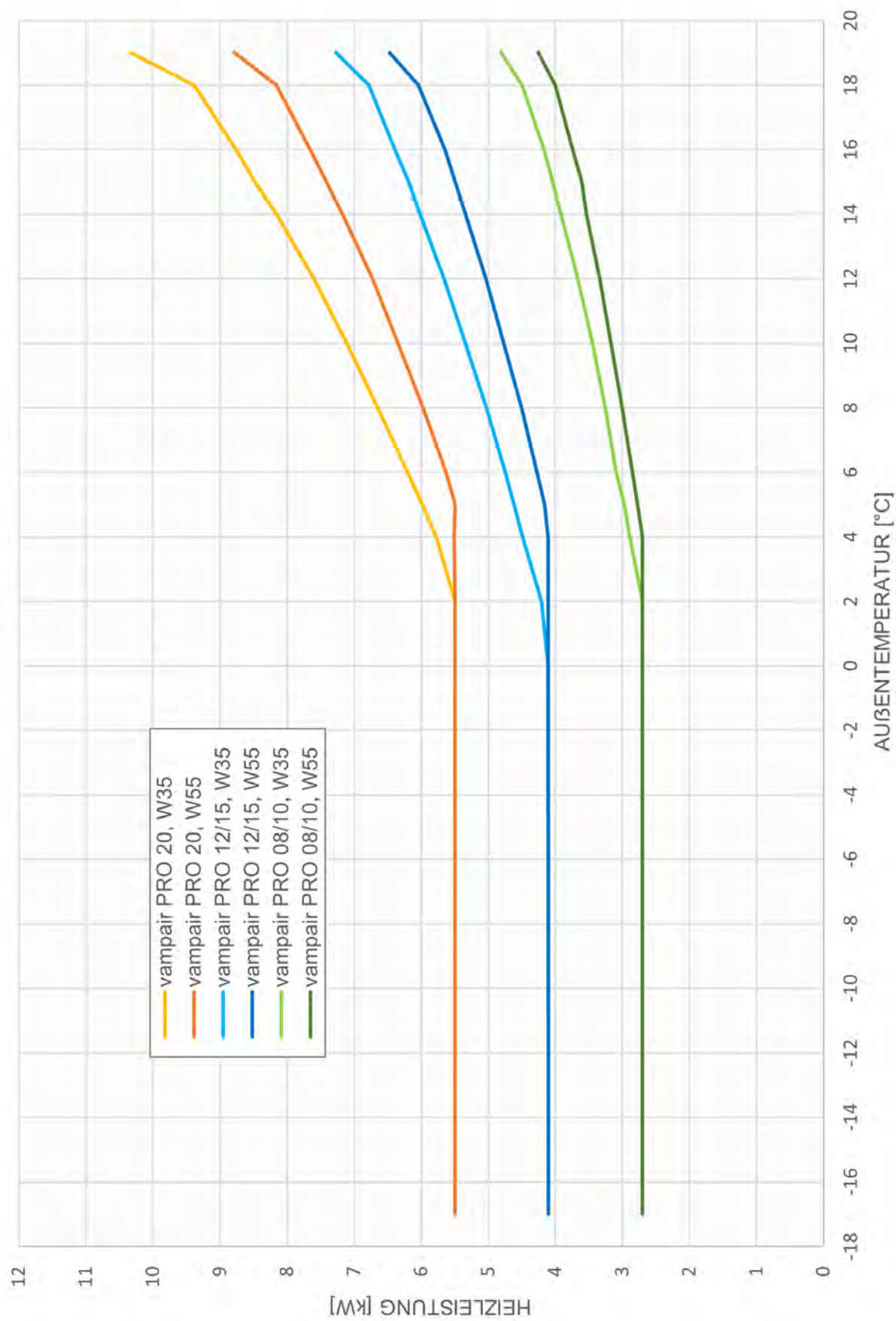
Die Aufstellung ist so zu wählen, dass sich eventuell austretendes Kältemittel nicht in Senken oder Nischen sammeln kann. Das setzt einen Mindestabstand von einem Meter zwischen Senke und Wärmepumpe voraus.

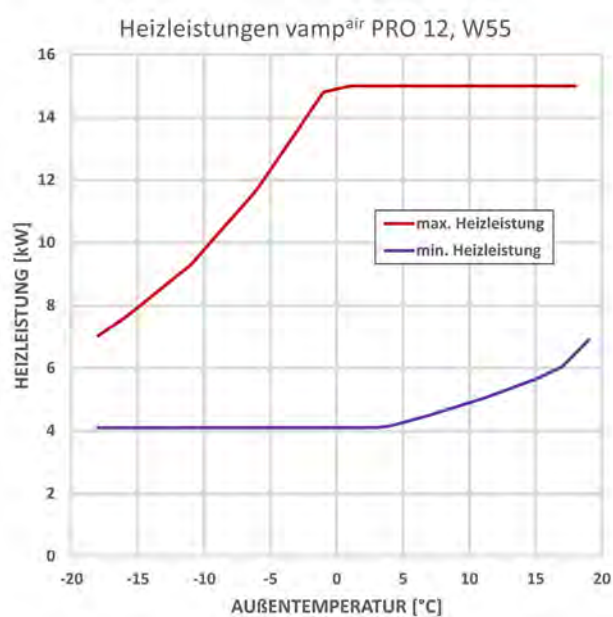
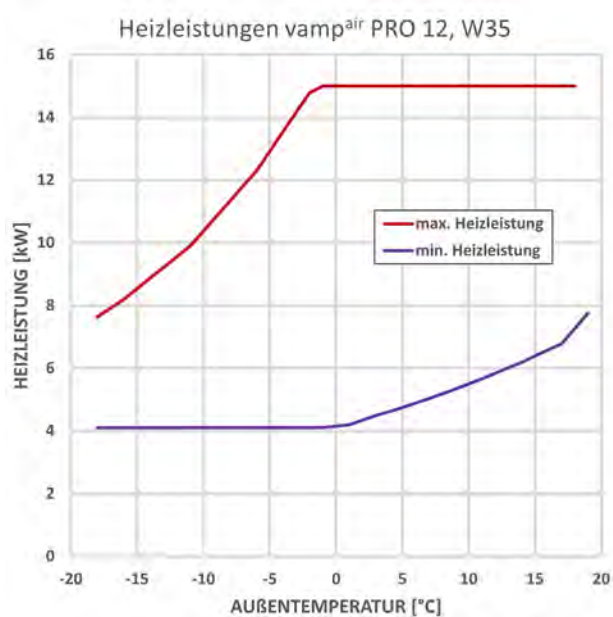
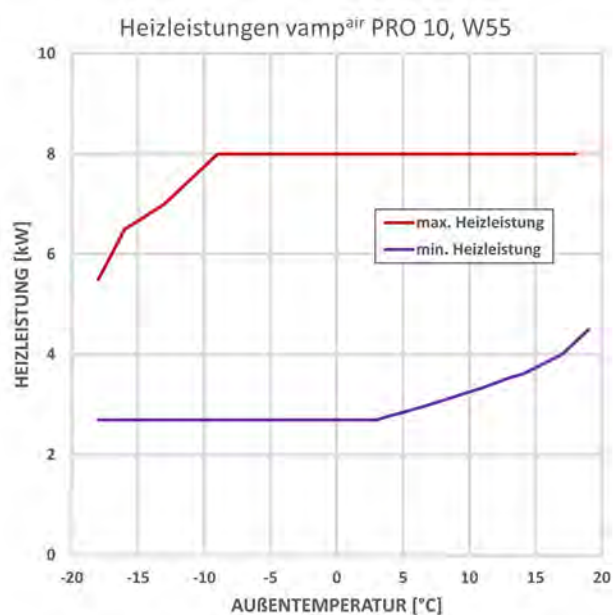
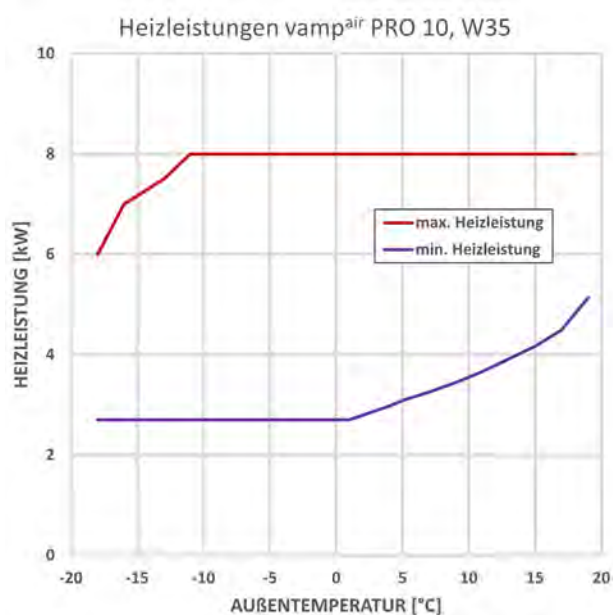
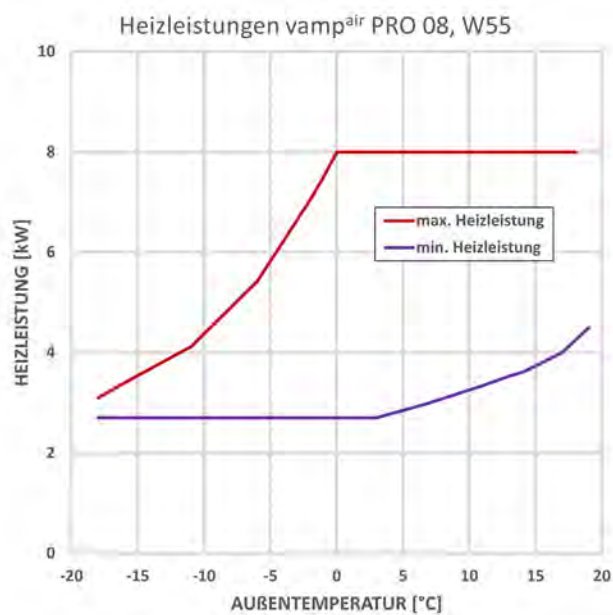
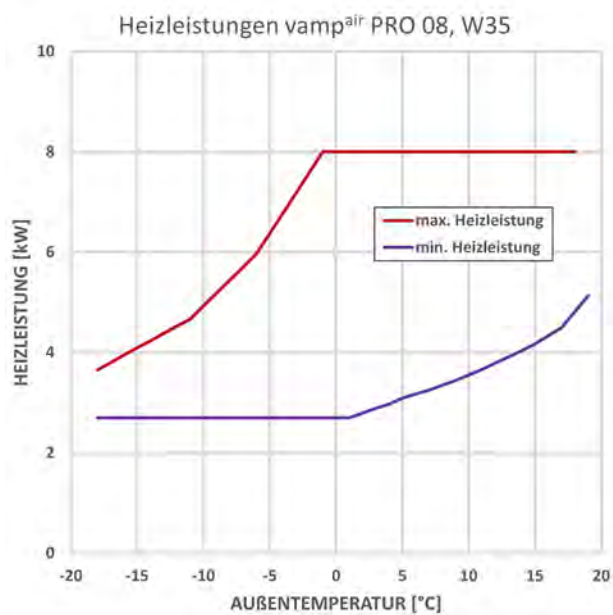


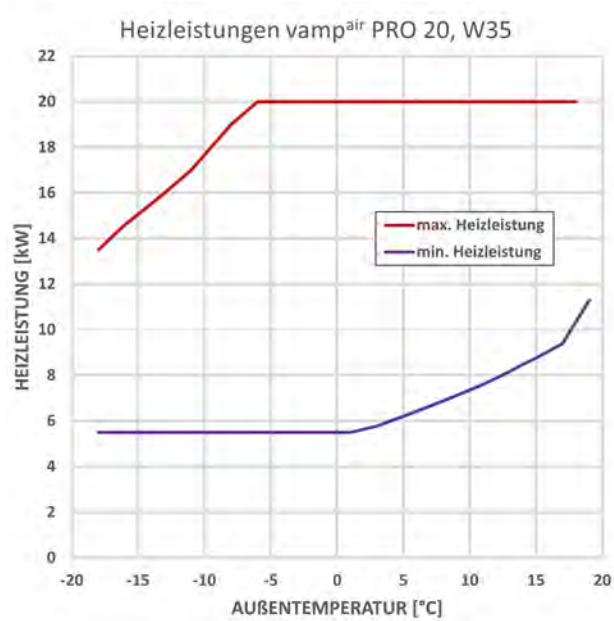
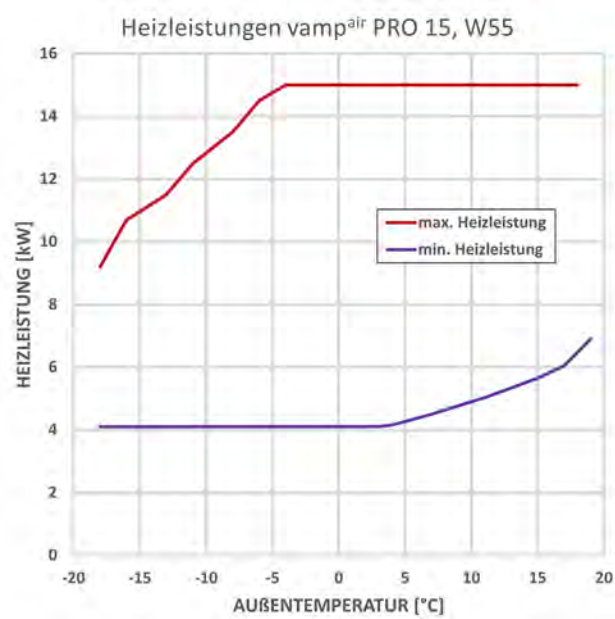
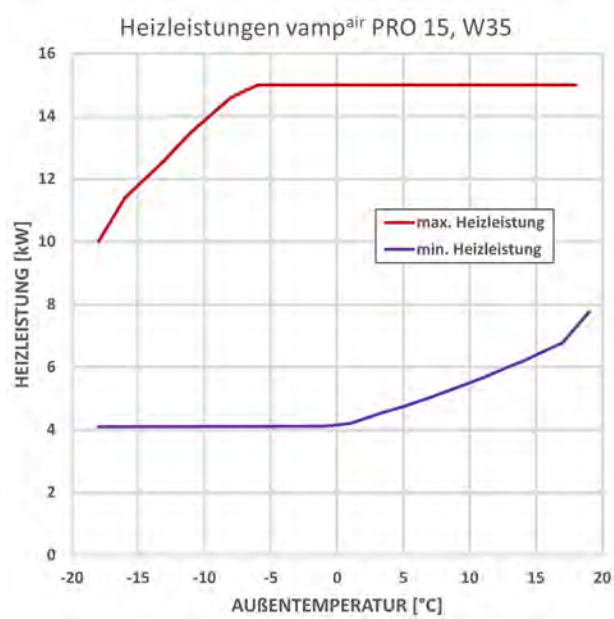
4 Heizleistungen



Minimale Heizleistungen **vampair**^{air} PRO

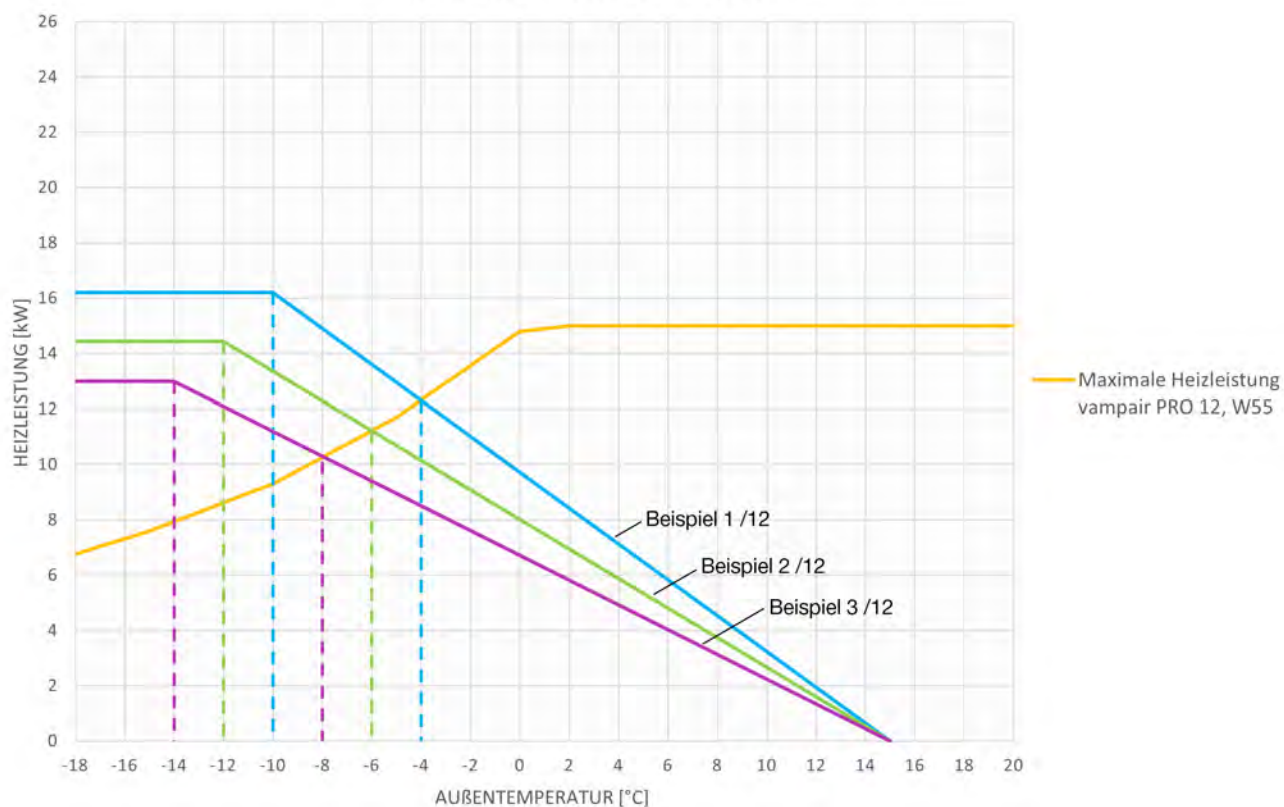




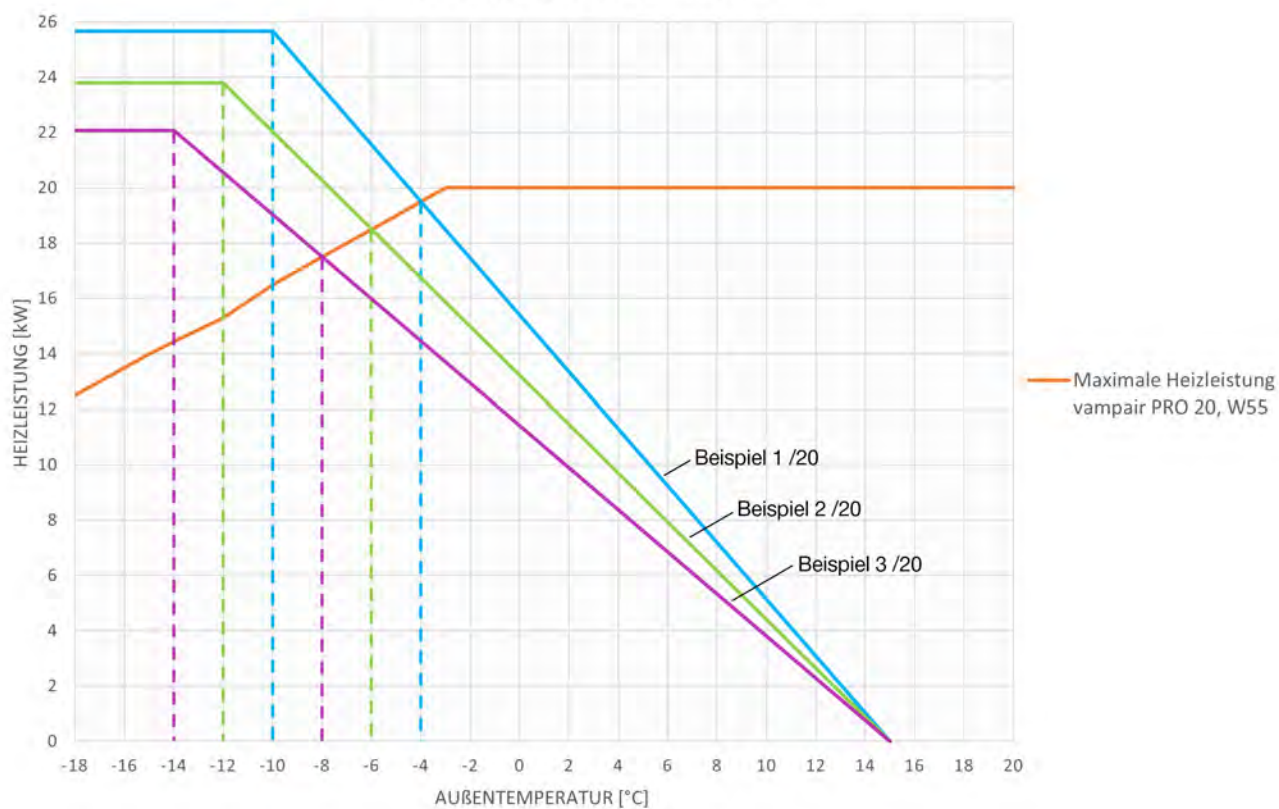


5 Auslegungsbeispiele

Heizleistungen vamp^{air} PRO 12



Heizleistungen vamp^{air} PRO 20



vamp^{air}PRO 12

Beispiel 1 /12:

Normaußentemperatur = -10 °C, Bivalenztemperatur = -4 °C
Max. Leistung Wärmepumpe bei Normaußentemp. = 9,3 kW
Max. empfohlene Heizlast inkl. Warmwasser^[1] = 16,2 kW
Dies entspricht einem Jahres-Ölverbrauch von rund 4.125 l.
Berechnete Restenergieabdeckung mittels E-Heizstab 2%.

Beispiel 2 /12:

Normaußentemperatur = -12 °C, Bivalenztemperatur = -6 °C
Max. Leistung Wärmepumpe bei Normaußentemp. = 8,6 kW
Max. empfohlene Heizlast inkl. Warmwasser^[1] = 14,4 kW
Dies entspricht einem Jahres-Ölverbrauch von rund 3.666 l.
Berechnete Restenergieabdeckung mittels E-Heizstab 2%.

Beispiel 3 /12:

Normaußentemperatur = -14 °C, Bivalenztemperatur = -8 °C
Max. Leistung Wärmepumpe bei Normaußentemp. = 7,9 kW
Max. empfohlene Heizlast inkl. Warmwasser^[1] = 13,0 kW
Dies entspricht einem Jahres-Ölverbrauch von rund 3.310 l.
Berechnete Restenergieabdeckung mittels E-Heizstab 2%.

vamp^{air}PRO 20

Beispiel 1 /20:

Normaußentemperatur = -10 °C, Bivalenztemperatur = -4 °C
Max. Leistung Wärmepumpe bei Normaußentemp. = 16,5 kW
Max. empfohlene Heizlast inkl. Warmwasser^[1] = 25,7 kW
Dies entspricht einem Jahres-Ölverbrauch von rund 6.545 l.
Berechnete Restenergieabdeckung mittels E-Heizstab 2%.

Beispiel 2 /20:

Normaußentemperatur = -12 °C, Bivalenztemperatur = -6 °C
Max. Leistung Wärmepumpe bei Normaußentemp. = 15,3 kW
Max. empfohlene Heizlast inkl. Warmwasser^[1] = 23,8 kW
Dies entspricht einem Jahres-Ölverbrauch von rund 6.061 l.
Berechnete Restenergieabdeckung mittels E-Heizstab 2%.

Beispiel 3 /20:

Normaußentemperatur = -14 °C, Bivalenztemperatur = -8 °C
Max. Leistung Wärmepumpe bei Normaußentemp. = 14,4 kW
Max. empfohlene Heizlast inkl. Warmwasser^[1] = 22,1 kW
Dies entspricht einem Jahres-Ölverbrauch von rund 5627 l.
Berechnete Restenergieabdeckung mittels E-Heizstab 2%.

[1] Die Berechnung erfolgte mit folgenden Annahmen: Vollbenutzungsstunden BVH = 2.100 h/a, Wirkungsgrad Ölkessel = 85%, Energiegehalt Öl = 9,7 kWh/l

Hier kommen Sie zum Heizlastrechner:



6 Technische Daten

vamp^{air} PRO		08	10	12	15	20
-------------------------------	--	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

Niedertemperaturanwendung bis 35°C

P _{designh}	kW	5,5	8	10	14	20
SCOP, mittleres Klima		5,28	5,53	5,48	5,8	5,86
η _s Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz, mittleres Klima	%	208	218	216	229,1	231
Energieeffizienzklasse		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++

Max. Heizleistung A-10/W35	kW	5	8	9,3	13,5	17,7
Max. Heizleistung A-7/W35	kW	5,5	8	9,8	14,60	19
Max. Heizleistung A-5/W35	kW	5,7	8	10,5	15,00	20
Empfohlene max. Auslegungs-Heizleistung (inkl. WW/Sperrzeiten bei Normaußentemperatur -14°C, Bivalenztemperatur -8°C)	kW	8	12	14	18	24
Empfohlene max. Auslegungs-Heizleistung (inkl. WW/Sperrzeiten bei Normaußentemperatur -12°C, Bivalenztemperatur -6°C)	kW	10	14	16	20	26
Empfohlene max. Auslegungs-Heizleistung (inkl. WW/Sperrzeiten bei Normaußentemperatur -10°C, Bivalenztemperatur -4°C)	kW	12	16	18	22	27,5

Mitteltemperaturanwendung bis 55°C

P _{designh}	kW	5,5	8	10	14	18,5
SCOP, mittleres Klima		3,85	4,15	4,07	4,51	4,62
η _s Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz, mittleres Klima	%	151	162,5	160	177,5	181,7
Energieeffizienzklasse		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++

Max. Heizleistung A-10/W55	kW	4,8	8	8,9	12,5	16
Max. Heizleistung A-7/W55	kW	5,1	8	9,3	13,5	18
Max. Heizleistung A-5/W55	kW	5,4	8	9,9	14,5	19
Empfohlene max. Auslegungs-Heizleistung (inkl. WW/Sperrzeiten bei Normaußentemperatur -14°C, Bivalenztemperatur -8°C)	kW	7	11	13	17	22
Empfohlene max. Auslegungs-Heizleistung (inkl. WW/Sperrzeiten bei Normaußentemperatur -12°C, Bivalenztemperatur -6°C)	kW	9	13	15	19	24
Empfohlene max. Auslegungs-Heizleistung (inkl. WW/Sperrzeiten bei Normaußentemperatur -10°C, Bivalenztemperatur -4°C)	kW	11	15	17	21	26

Leistungszahlen COP nach EN 14511

COP bei A10/W35	5,58	5,58	5,87	5,87	5,98
COP bei A7/W35	5,29	5,29	5,67	5,67	5,78
COP bei A2/W35	4,46	4,78	4,92	5,06	5,22
COP bei A-7/W35	3,35	3,53	3,59	3,78	3,86
COP bei A-10/W35	3,06	3,12	3,20	3,27	3,21

COP bei A10/W55	3,29	3,29	3,52	3,60	3,58
COP bei A7/W55	3,01	3,01	3,32	3,32	3,52
COP bei A2/W55	2,93	2,99	3,06	3,17	3,38

vamp^{air} PRO		08	10	12	15	20
COP bei A-7/W55		2,33	2,61	2,56	2,70	2,80
COP bei A-10/W55		2,25	2,58	2,46	2,60	2,55
Heizleistungen nach EN 14511 bzw. EN14825						
Heizleistung bei A10/W35	kW	3,3	3,3	4,9	4,9	6,8
Heizleistung bei A7/W35	kW	3,1	3,1	4,7	4,7	6,4
Heizleistung bei A2/W35	kW	3,3	4,5	5,5	6,87	10,9
Heizleistung bei A-7/W35	kW	4,5	6,0	8,0	9,45	12,6
Heizleistung bei A-10/W35	kW	4,6	8,0	8,6	12,9	17,7
Heizleistung bei A10/W55	kW	3,0	3,0	5,6	5,6	7,9
Heizleistung bei A7/W55	kW	3,45	3,45	4,96	4,96	7,3
Heizleistung bei A2/W55	kW	4,1	4,2	5,1	6,9	10,5
Heizleistung bei A-7/W55	kW	4,3	5,7	7,6	10,8	15,3
Heizleistung bei A-10/W55	kW	4,3	7,3	8,2	12,2	15,9
Leistungszahlen EER nach EN 14511						
EER bei A35/W23-18 (Maximale Kühlleistung)		4,38	4,38	3,50	3,50	3,94
EER bei A35/W23-18 (Teillast)		4,69	4,69	4,33	4,33	4,39
EER bei A35/W23-18 (Minimale Kühlleistung)		4,50	4,50	4,67	4,67	4,89
Kühlleistungen nach EN 14511						
Maximale Kühlleistung bei A35/W23-18	kW	8,0	8,0	15,0	15,0	20,0
Teillast bei bei A35/W23-18	kW	6,0	6,0	10,0	10,0	15,0
Minimale Kühlleistung bei bei A35/W23-18	kW	4,1	4,1	6,5	6,5	8,0
Schallangaben						
Schalleistungspegel (EN12102)	dB(A)	44	45	44	45	45,8
Schalldruckpegel in 5 m, frei aufgestellt, Silent Mode	dB(A)	21	24,7	25	25	25
Schalldruckpegel in 3 m, frei aufgestellt, Silent Mode	dB(A)	25,5	29,2	29,5	29,5	29,5
Maximaler Schalleistungspegel Tag	dB(A)	46	54	50	57	62
Maximaler Schalleistungspegel Nacht	dB(A)	43	46,7	47	47	47
Tonalität / Tonhaltigkeit	dB(A)	0	0	0	0	0
Kältekreis						
Kältemittel		R290	R290	R290	R290	R290
Klassifizierung (ISO 817)		A3	A3	A3	A3	A3
Füllmenge	kg	1,9	1,9	2,8	2,8	3,5
GWP		3	3	3	3	3
Einsatzgrenzen Heizungswasser						
Max. Vorlauftemperatur Heizen	°C	70	70	70	70	70
Min. Vorlauftemperatur Heizen	°C	26	26	26	26	26
Mindestvolumenstrom	m³/h	1,56	1,56	2,5	2,5	3,4
Restförderhöhe bei Mindestvolumenstrom	m	3,0	3,0	3,9	3,9	4,8
Mindestnennweite Anschlussleitung	DN	25	25	32	32	40
Einsatzgrenzen Außenluft						
Min. Außenlufttemperatur Heizen	°C	-22	-22	-22	-22	-22
Max. Außenlufttemperatur Heizen	°C	38	38	38	38	38
Abmessungen Außeneinheit						
Höhe	mm	1100	1100	1325	1325	1295

vamp^{air} PRO		08	10	12	15	20
Breite	mm	1580	1580	1580	1580	1990
Tiefe	mm	866	866	920	920	1050
Gewicht	kg	295	295	345	345	395

Abmessungen hydro^{modul}

Höhe	mm	715	715	715	715	825
Breite	mm	515	515	515	515	520
Tiefe	mm	320	320	320	320	300
Gewicht	kg	50	50	50	50	58

Elektrische Daten

Anschluss Wärmepumpe		400 V AC, 50 Hz, 3~	400 V AC, 50 Hz, 3~	400 V AC, 50 Hz, 3~	400 V AC, 50 Hz, 3~	400 V AC, 50 Hz, 3~
Schutzklasse		I / IP X4	I / IP X4	I / IP X4	I / IP X4	I / IP X4
Max. Leistungsaufnahme Wärmepumpe	kW	7,5	7,5	7,5	7,5	10
Absicherung Wärmepumpe		16 A Typ B	16 A Typ B	16 A Typ B	16 A Typ B	20 A Typ C
Maximale Stromaufnahme	A	12	12	12	12	14,5
Empfohlener Mindestquerschnitt	mm ²	2,5	2,5	2,5	2,5	4

Anschluss Steuerung		230 V AC, 50 Hz, ~	230 V AC, 50 Hz, ~	230 V AC, 50 Hz, ~	230 V AC, 50 Hz, ~	230 V AC, 50 Hz, ~
Max. Leistungsaufnahme Steuerung	kW	0,6	0,6	1,0	1,0	1,5
Absicherung Steuerung	A (Typ B)	10	10	10	10	10
Maximale Stromaufnahme	A	3	3	6	6	6,5
Empfohlener Mindestquerschnitt	mm ²	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

Anschluss hydro ^{modul} /hydro ^{tower}		400 V AC, 50 Hz, 3~	400 V AC, 50 Hz, 3~	400 V AC, 50 Hz, 3~	400 V AC, 50 Hz, 3~	400 V AC, 50 Hz, 3~
Max. Leistungsaufnahme Zusatzheizung	kW	6 / 9	6 / 9	6 / 9	6 / 9	9,0
Absicherung Zusatzheizung	A (Typ B)	13 / 16	13 / 16	13 / 16	13 / 16	13 / 16
Maximale Stromaufnahme	A	9 / 13	9 / 13	9 / 13	9 / 13	13
Empfohlener Mindestquerschnitt	mm ²	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5

7 Parameter zur Beurteilung hinsichtlich Netzurückwirkung (für EVU)

vamp ^{air}	PRO 08, PRO 10	PRO 12, PRO 15	PRO 20
Daten der Anlage			
Hersteller	SOLARFOCUS GmbH		
Art des Gerätes	Kompakt-Luftwärmepumpe		
Bemessungsdaten			
Bemessungsstrom	12 A	12 A	13 A
Betrieb mit Stromrichter	Ja	Ja	Ja
Blindstromkompensation	Nein	Nein	Nein
Netzanschluss	Regelung 230 V Verdichter 400 V	Regelung 230 V Verdichter 400 V	Regelung 230 V Verdichter 400 V
Netzanschluss 1-phasig oder 3-phasig	3-phasig	3-phasig	3-phasig
Höchste elektrische Leistung	5,5 kW	8 kW	10 kW
Nennleistung	5,5 kW	8 kW	10 kW
Wirkleistung Kompressor	5,0 kW	7,5 kW	9 kW
Verschiebungsfaktor <i>cos φ</i> bei Bemessungsleistung	> 0,9	> 0,9	> 0,9
Verschiebungsfaktor <i>cos φ</i> bei Höchstleistung	> 0,9	> 0,9	> 0,9
Rückspeisung ins Netz	Nein	Nein	Nein
Ständige Lastwechsel	Nein	Nein	Nein
Verdichter 1-phasig oder 3-phasig	3-phasig	3-phasig	3-phasig
Anlaufsteuerung			
Anlaufhilfe für den Verdichter mit Frequenzumrichter	Ja Ausgangsfrequenz von 18 Hz bis 92 Hz		
Anfahren unter Last	Nein	Nein	Nein
Anlaufstrom	< 12 A	< 12 A	< 13 A
Anzahl der Anlaufvorgänge	max. 8 pro h	max. 8 pro h	max. 8 pro h
Verhältnis Anlaufstrom zu Nennstrom	0,81	0,71	0,71
Zusatzheizung			
Leistung der Zusatzheizung	6 kW	6 kW	9 kW
Zusatzheizung 1-phasig oder 3-phasig	3-phasig	3-phasig	3-phasig









Pelletsessel

ecotopzero:	15 bis 24 kW
pelletelegance:	15 bis 24 kW
octoplus:	15 bis 22 kW
pellettop:	35 bis 70 kW
ecoPELL:	50 bis 120 kW
maximus:	150 bis 300 kW

Kombikessel für Holz und Pellets

therminator II Kombi: 22 bis 60 kW

Stückholzkessel

therminator II SH: 18 bis 60 kW

Hackgutkessel

ecoHACK:	30 bis 120 kW
maximus:	150 bis 250 kW

Luftwärmepumpe

vampair PRO 08 - 10
vampair PRO 12 - 15
vampair PRO 20
vampair ECO 08 - 12
vampair ECO 15

Solaranlage

CPC Kollektor
Sunnyline
SUNeco

Photovoltaik

PV-Module
Batteriespeicher
Wärmepumpe und PV

SOLARFOCUS GmbH, A-4451 St. Ulrich/Steyr, Werkstraße 1
www.solarfocus.at | office@solarfocus.at | T: 07252 50 002 - 0

SOLARFOCUS GmbH, D-64653 Lorsch, Marie-Curie-Str. 14-16
www.solarfocus.de | office@solarfocus.de | T: 06251 13 665 - 00

SOLARFOCUS Schweiz GmbH, CH-6246 Altishofen, Feldmatt 12
www.solarfocus.ch | info@solarfocus.ch | T: 041 984 08 80

SOLARFOCUS GmbH, Villanova Mondovì (CN), Largo Annunziata 26
www.solarfocus.com | italia@solarfocus.eu | T: 0174 24 65 28